



COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

<b>1</b>	<b>SCOPO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SEZIONE 1 - LO STATO ATTUALE .....</b>	<b>4</b>
2.1	L'IMPIANTO .....	4
2.2	DATI DI GESTIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE .....	4
2.3	DESCRIZIONE DEGLI APPARATI ESISTENTI.....	4
2.4	TIPOLOGIA DEL SISTEMA TRATTAMENTO FUMI.....	5
2.5	ANOMALIA DEL SISTEMA TRATTAMENTO FUMI .....	5
2.6	ASPETTI EDILIZI .....	5
2.7	SOTTOSERVIZI ESISTENTI .....	9
<b>3</b>	<b>SEZIONE 2 - IL PROGETTO DEL NUOVO IMPIANTO .....</b>	<b>10</b>
3.1	IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO .....	10
3.1.1	IN TEMA DI QUESTIONI URBANISTICHE ED EDILIZIE.....	10
3.1.2	IN TEMA DI QUESTIONI STRUTTURALI E DI SICUREZZA PER IL RISCHIO SISMICO .....	10
3.1.3	IN TEMA DI PROCESSO AMMINISTRATIVO .....	10
3.1.4	IN TEMA DI RISCHIO IDRAULICO .....	10
3.2	LE QUESTIONI URBANISTICHE .....	11
3.3	DESCRIZIONE SINTETICA DELLA POTENZIALITÀ E TECNOLOGIA DELL'IMPIANTO.....	12
3.3.1	DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DIMENSIONAMENTO.....	12
3.3.2	RECUPERO ENERGETICO .....	12
3.4	L'ORGANIZZAZIONE PLANO-ALTIMETRICA GENERALE .....	14
3.5	IL SISTEMA DELL'ACCESSO E DELLA SOSTA .....	16
3.6	LE QUESTIONI DELL'ARCHITETTURA .....	18
3.7	L'ORGANIZZAZIONE STRUTTURALE .....	20
3.8	LA QUESTIONE IDRAULICA .....	21
3.9	L'INSERIMENTO AMBIENTALE E LE OPERE DI MITIGAZIONE.....	21
3.10	IL PROCESSO EDILIZIO.....	22

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 2/24

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

## 1 Scopo

- Illustrare, con il grado di approfondimento tipico del progetto definitivo , secondo la definizione di cui al DPR 554/99, le scelte tecniche e tecnologiche che caratterizzano l'impianto, da un punto di vista delle opere civili in senso lato.
- In particolare in relazione ai seguenti aspetti fondamentali :
  - ✓ *architettura*
  - ✓ *impianto strutturale*
  - ✓ *inserimento ambientale*
  - ✓ *sicurezza idraulica*
- Dare gli indirizzi generali per l'attuazione del processo edilizio.
- Consentire l'attivazione dei procedimenti amministrativi previsti dal processo edilizio stesso per la costruzione di un impianto di Termovalorizzazione dei rifiuti, posto in Comune di Rufina, Provincia di Firenze.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 3/24

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

## 2 Sezione 1 - Lo Stato Attuale

### 2.1 L'impianto

Una linea di termocombustione senza recupero di energia

Costruzione: 1972

Messa in funzione: 1974

Installazione di un trattamento dei fumi del tipo a secco nel 1995

Autorizzazione attuale all'esercizio: valida fino a dicembre 2010

### 2.2 Dati di gestione dell'impianto esistente

Conferimento medio: 30 t/giorno

PCI medio attuale: 2350 kcal/kg

### 2.3 Descrizione degli apparati esistenti

L'impianto esistente è così costituito:

- una fossa d'accumulo divisa in due parti;
- un carro ponte con benna idraulica;
- tramoggia, condotto di alimentazione, griglia De Bartolomeis;
- estrazione scorie con invio a nastro meccanico;
- camera di combustione con due punti d'iniezione d'aria secondaria;
- temperatura in cima alla camera: 1050 °C;
- due bruciatori di gas per il mantenimento della combustione;
- percentuale di O<sub>2</sub> prima del raffreddamento: 12% su secco;
- torre di raffreddamento con iniezione d'acqua proveniente da un pozzo;
- temperatura dei fumi dopo l'iniezione d'acqua: 195 °C;
- reattore con iniezione di calce;
- filtro a maniche;
- inertizzazione delle ceneri: le ceneri sono mescolate con silicati e cemento.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 4/24</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

## 2.4 Tipologia del sistema trattamento fumi

La tipologia del sistema di trattamento fumi attuale sembra essere sufficiente per garantire gas di combustione conformi alle soglie di riferimento.

La alta temperatura dei fumi, in cima alla camera di post combustione, di circa 1000 °C è molto alta. Questa temperatura permette di garantire un abbattimento degli inquinanti organici al di sotto dei limiti di legge.

## 2.5 Trattamento fumi

La temperatura fumi all'entrata del filtro a maniche è di circa 190°C, la temperatura all'uscita è di circa 130°C.

## 2.6 Aspetti edilizi

L'impianto attuale è situato in una zona sostanzialmente pianeggiante, posta in località denominata "Selvapiana", in un'area, di forma praticamente trapezia, collocata tra l'alveo del Fiume Sieve e la S.S. 67.

L'area è stata tradizionalmente destinata a funzioni legate al sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti, ed ancora oggi sono presenti aree destinate al rimessaggio di mezzi e cassonetti, oltre all'area sede dell'impianto vero e proprio.

Da un punto di vista edilizio l'attuale impianto si presenta con caratteristiche estremamente semplici sia nei manufatti edilizi, che nei componenti dell'involucro tecnologico, che, infine, nelle sistemazioni esterne.-

L'edificio principale ha una struttura in c.a., con tamponamenti in pannelli di c.a., e /o porzioni di pareti in c.a. facciavista.

Il livello di degrado è, almeno per alcune parti edilizie, abbastanza avanzato.-

La quota di arrivo dei rifiuti è circa 1.70 metri più alta della quota della strada statale.

Questa quota si raggiunge con una rampa di raccordo che consente ai mezzi di raggiungere l'accesso della fossa ove vengono stoccati i rifiuti.

L'accesso all'edificio, che ospita alcuni servizi e, soprattutto, il centro di comando e controllo di tutti i sistemi impiantistici, avviene ad una quota inferiore di circa 2.00 metri rispetto a quella stradale.

		0	EMISSIONE	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law	ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 5/24
--	--	---	-----------	-----	---------------------------	--	---	-----------------

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

Verso il fiume l'impianto si presenta delimitato da un muro in c.a. che, in realtà, rappresenta un'opera di difesa idraulica vera e propria; un muretto di dimensioni ridotte è presente lungo la strada principale.

La movimentazione di mezzi e materiale avviene dalla statale sino alla quota della fossa rifiuti (+1.70 metri) e/o alla quota del piazzale retrostante (lato fiume Sieve), posizionato circa 2.00 metri sotto il livello stradale, a cui si accede tramite una seconda rampa.

Tra le emergenze si segnala la presenza di un camino in acciaio, di altezza pari circa a 50 metri.

L'ambiente circostante ha segni di pregio particolari.

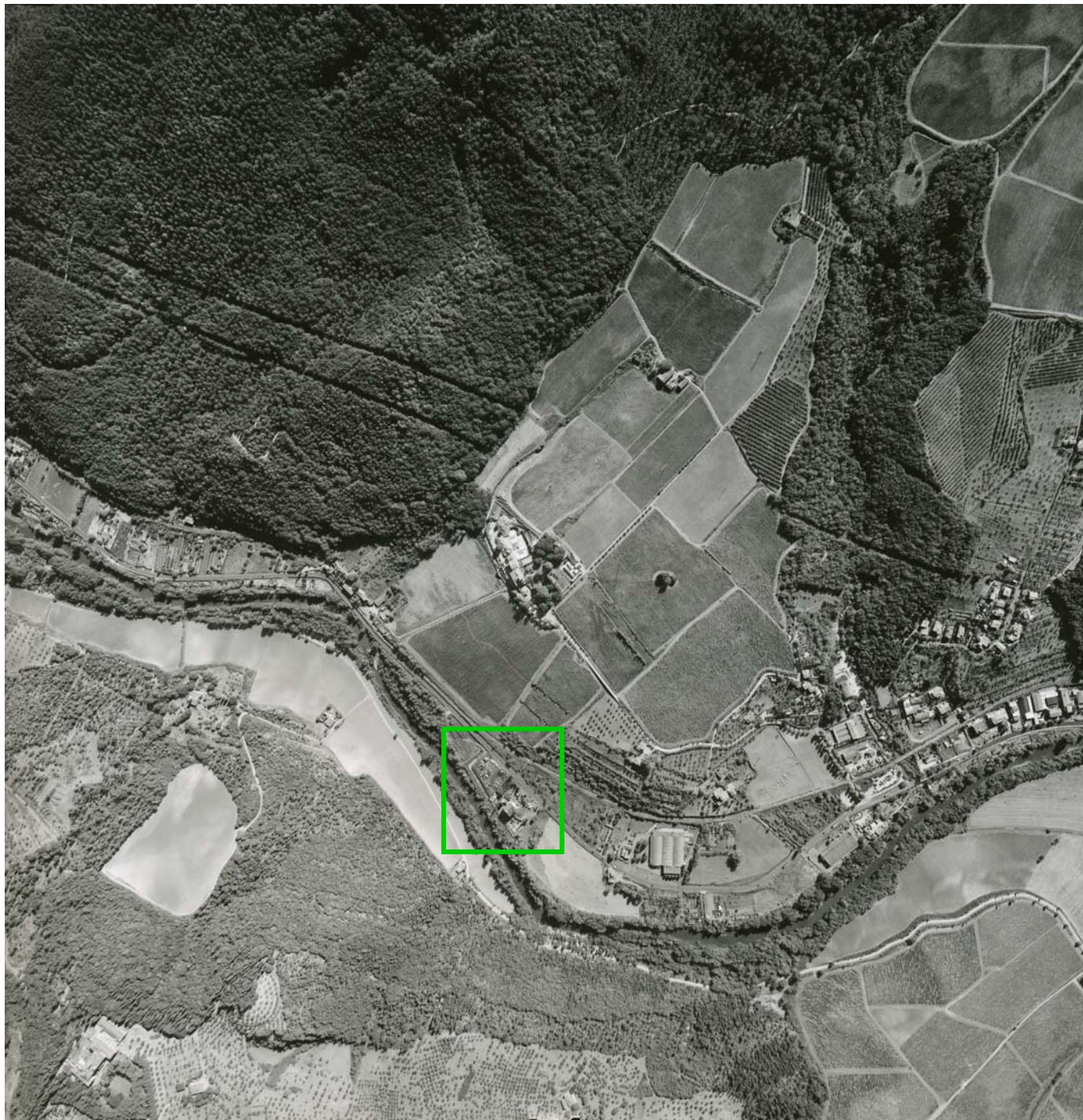
Dall'alveo del fiume, alle colline che fronteggiano il retro dell'impianto, nella riva destra della Sieve, alle colline coltivate anche a vigneto che si trovano dalla parte opposta dell'impianto rispetto alla strada statale.

Di seguito si riportano alcune carte e fotografie dell'area e dell'impianto tratte dalla più ampia documentazione cartografica e fotografica del progetto.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 6/24

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**



- Volo planoaltimetrico – ——— zona impianto esistente

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 7/24

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**

- Viste area e impianto esistente -



0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 8/24</p>



COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

## 2.7 Sottoservizi esistenti

Le informazioni ricevute dai vari Enti interessati a questa costruzione, hanno dato notizia dell'esistenza di una tubazione del gas metano (70 bar), interrata in un'area adiacente a quella sede dell'attuale impianto.

I disegni di progetto riportano le indicazioni di questa rete; in realtà, posizione e profondità del tubo, non sono fissate in modo rigoroso sulle carte, per carenza di informazioni più precise.

L'approfondimento delle conoscenze su questo argomento, nonché il conseguente affinamento dei problemi di interfaccia con le previsioni progettuali, costituirà un tema di approfondimento delle fasi successive.

		0	EMISSIONE	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	<p>Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law</p>	ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 9/24
--	--	---	-----------	-----	---------------------------	--	---	-----------------

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**

### 3 Sezione 2 - Il progetto del nuovo impianto

#### 3.1 Il quadro di riferimento normativo

##### 3.1.1 In tema di questioni urbanistiche ed edilizie

- Piano Strutturale del Comune di Rufina
- Regolamento Urbanistico del Comune di Rufina
- Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)
- Piano integrato territoriale (PIT)

##### 3.1.2 In tema di questioni strutturali e di sicurezza per il rischio sismico

- Legge 1086/71
- D.M. 9 gennaio 1996
- D.M. 16 gennaio 1996
- Ordinanza Protezione Civile n. 3274/2003 e successive modificazioni

##### 3.1.3 In tema di processo amministrativo

- Legge regionale 3 novembre 1998 n. 79
- D. L.vo n. 22 5 febbraio 1997
- L.R. 18 maggio 1998 n. 25
- Regolamento regionale n. 14 (14/R) del 25 febbraio 2004
- Piano Provinciale dei rifiuti
- DPR 554/99

##### 3.1.4 In tema di rischio idraulico

- Legge 18 maggio 1989 n. 183 (azioni dell'Autorità di Bacino)
- D.L. 11 giugno 1998 n. 180 (azioni dell'Autorità di Bacino)
- L. 3 agosto 1998 n. 267 (azioni dell'Autorità di Bacino)
- D.L. 13 maggio 1999 n. 132 (azioni dell'Autorità di Bacino)
- D.P.C.M. del 05 novembre 1999 ( Piano di Bacino Fiume Arno)
- Delibera n.185 del 11 novembre 2004
- D.C.R. n.155 del 20 maggio 1997

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 10/24</p>

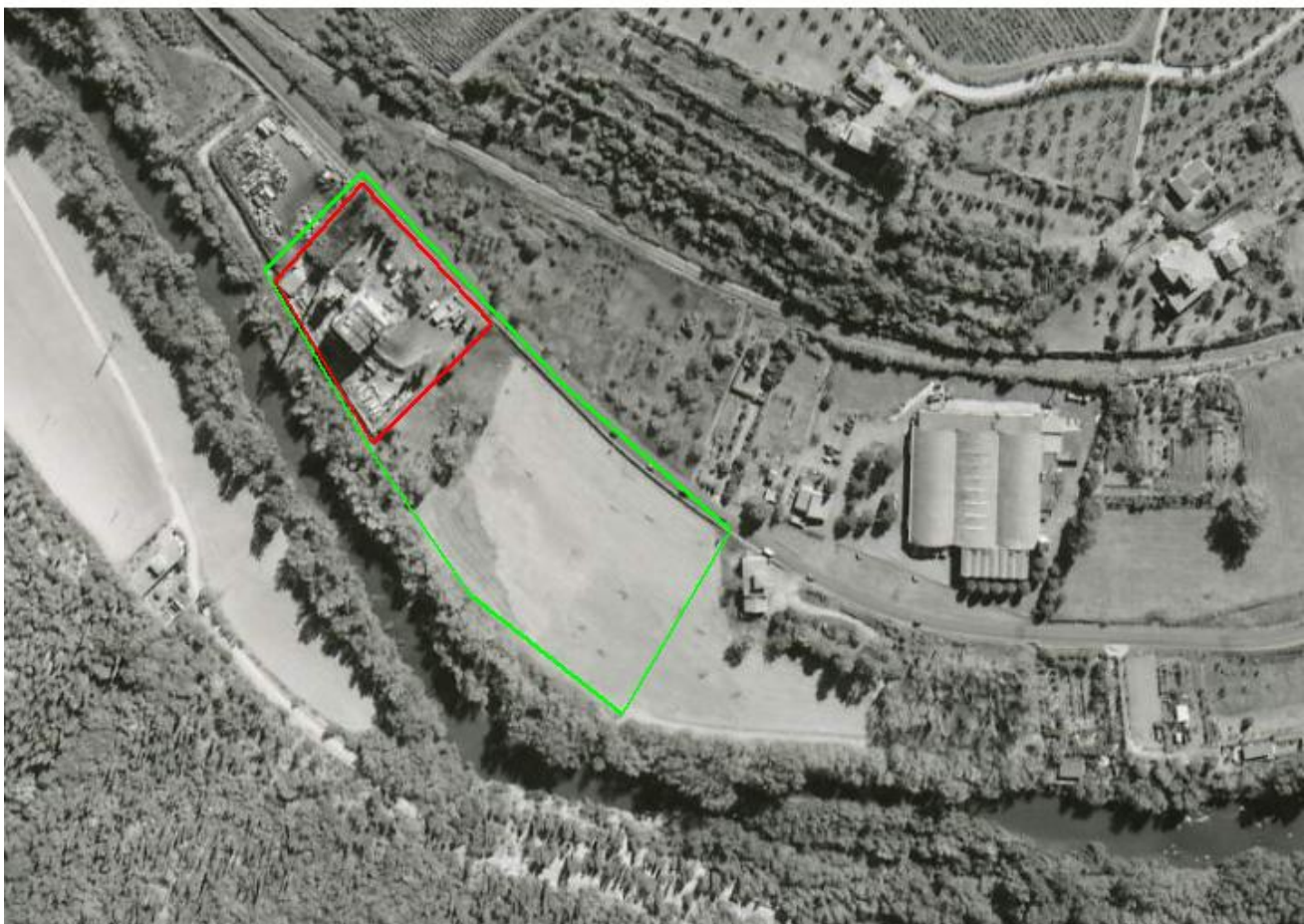
COMMESSA - JOB: **C03040**TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**

### 3.2 Le questioni urbanistiche

Il Comune di Rufina , sede della localizzazione dell'impianto fatta in sede provinciale, ha approvato, in via definitiva, il Piano Strutturale (PS), ed ha recentemente adottato il Regolamento Urbanistico (RU).

Entrambi questi strumenti urbanistici, che sostanzialmente costituiscono il Piano Regolatore Generale, confermano la presenza dell'attuale impianto e destinano un'altra porzione di territorio ad esso adiacente ad ampliamento e sviluppo dell'impianto stesso.

Di seguito si riporta un estratto di volo planoaltimetrico con evidenziate l'area dell'impianto esistente e quella oggetto del previsto ampliamento, unitamente alle perimetrazioni di PS e RU.



- Estratto di volo -      ——— area impianto Esistente      ——— area impianto di Progetto

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 11/24

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.3 Descrizione sintetica della potenzialità e tecnologia dell'impianto

L'impianto di termovalorizzazione è stato dimensionato per un capacità termica nominale di circa 23 760 000 kcal/h (27628 kW), pari ad una capacità di trattamento di 8,8 t/h di combustibile con potere calorifico inferiore di 2700 kcal/kg e per una capacità termica massima di 29560 kW, pari a una capacità di trattamento di 9,42 t/h di combustibile con potere calorifico inferiore di 2700 kcal/kg.

Il valore di 9,42 t/h (226 t/g) è la massima capacità trattamento in termini di massa che il forno riesce a processare per ragioni meccaniche ed è quindi il valore che si utilizza per il dimensionamento meccanico della superficie di griglia.

Il valore di 25 423 000 kcal/h è il valore utilizzato per il dimensionamento di tutte le apparecchiature che hanno a che fare con la parte termica e cioè i ventilatori aria di combustione, il volume della camera di combustione, la caldaia, tutta la linea fumi.

#### 3.3.1 Descrizione del processo e dimensionamento

Dati di progetto

Di seguito si riassumono i dati utilizzati nel dimensionamento dell'impianto :

- Linee di termovalorizzazione : 1
- Capacità massima di progetto
- Capacità nominale
  - Totale giornaliera : 211 t/g
  - Oraria : 8,8 t/h
- Capacità massima
  - Totale giornaliera : 226 t/g
  - Oraria : 9,42 t/h
- PCI di progetto : 2 700 kcal/kg
- Capacità termica di progetto
  - Capacità nominale : 23 760 000 kcal/kg
  - Capacità massima : 25 423 000 kcal/kg

#### 3.3.2 Recupero energetico

La sezione di recupero energetico è dedicata alla produzione di energia elettrica e al trattamento del condensato (ciclo termico).

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 12/24

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**

Questa sezione comprende :

- Una turbina a condensazione completa di riduttore per l'accoppiamento all' alternatore e dei seguenti dispositivi principali :

- Quadro controllo della turbina,
- Quadri controllo e protezioni del generatore,
- Sistema olio di lubrificazione,
- Sistema olio di regolazione.

- Un alternatore sincro trifase.

- Un condensatore ad aria per la condensazione del vapore di turbina.

- Un serbatoio di raccolta del condensato con le pompe di estrazione per il rilancio del condensato al degasatore.

- Un gruppo di vuoto ad eiettori azionati con il vapore ad alta pressione.

- Un degasatore per il degasaggio ed il preriscaldamento dell' acqua alimento caldaia.

- Due pompe di alimento caldaia.

- Un gruppo di riduzione pressione e desurriscaldamento del vapore vivo in caso di by pass della turbina.

- Un impianto di produzione dell'acqua demineralizzata.

- Tre gruppi di dosaggio, costituiti da serbatoio, agitatore e pompe dosatrici, per il trattamento chimico dell'acqua di caldaia, mediante additivazione di un prodotto deossigenante e di un prodotto di basificazione nel degasatore e di fosfato trisodico nei corpi cilindrici della caldaia.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 13/24</p>

COMMESSA - JOB: **C03040**TITOLO - TITLE:  
RELAZIONE DESCRITTIVA

### 3.4 L'organizzazione plano-altimetrica generale

La nuova previsione progettuale disegna un ampliamento dell'attuale impianto molto importante sia per qualità, che per dimensioni di occupazione territoriale.

Il nuovo insediamento "avvolge" sostanzialmente l'edificio esistente, nascondendolo totalmente dalla vista dalla strada statale, attraverso una articolazione plano-altimetrica delle varie funzioni che si svolgono a più livelli.

In modo sintetico l'organizzazione planimetrica può essere rappresentata attraverso la definizione di due zone principali :

**A.** *l'area del sistema dei servizi*

**B.** *l'area del sistema del processo tecnologico ed industriale*

Scendendo ancora di più nel dettaglio abbiamo :

□ *nell'area del sistema dei servizi sono presenti i seguenti sottosistemi :*

┌ il sottosistema degli accessi

┌ il sottosistema del controllo e della contabilità (pesa ecc.)

┌ il sottosistema della sosta

┌ il sottosistema dei servizi generali

┌ il sottosistema della rappresentanza

□ *nell'area del sistema del processo sono presenti i seguenti sottosistemi :*

┌ il sottosistema dello stoccaggio

┌ il sottosistema del processo tecnologico ed industriale vero e proprio

┌ il sottosistema dell'energia

Lo sviluppo planimetrico segue principalmente un asse longitudinale, approssimativamente parallelo alla strada statale ed al corso del fiume, lungo un'area compresa appunto tra la S.S. 67 e la riva sinistra della Sieve.-

I sistemi di cui sopra si sviluppano tutti attorno a questo asse, che meglio rappresenta la realtà di un'area che vede prevalere la dimensione longitudinale nettamente rispetto a quella trasversale. La dimensione trasversale è quella che, di fatto, costituisce il *sistema dei vincoli*; in questo senso infatti l'intervento risulta compreso tra due realtà (il fiume, la strada) estremamente caratterizzate da aspetti logistici, normativi, ambientali.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 14/24

COMMESSA - JOB: **C03040**TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**

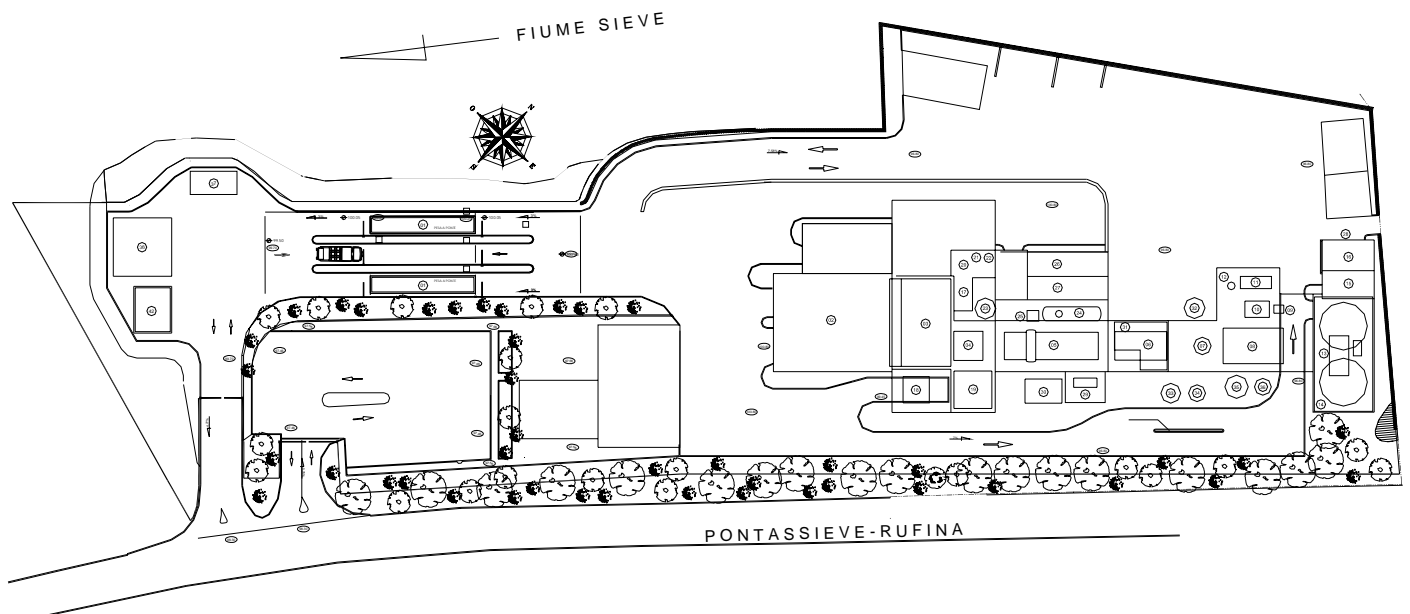
Il disegno del sagoma planimetrica è fortemente influenzato dalla presenza del fiume nell'ottica di una ottimizzazione tra due esigenze irrinunciabili :

- la funzionalità e l'economia dell'impianto, che vuol dire qualità ambientale ed economia per la collettività
- la sicurezza dal rischio idraulico, particolarmente importante alla luce della specificità dei materiali trattati nell'impianto

L'articolazione altimetrica dei percorsi a terra vede lo sviluppo di rampe che raccordano sostanzialmente due quote poste tra loro alla distanza di circa 4.00 metri con la quota d'ingresso dalla strada:

- la quota della S.S. 67 a livello dell'ingresso all'impianto è pari a 98.30 s.l.m.
- la quota dell'arrivo dei rifiuti (piattaforma di scarico e fossa di stoccaggio) è pari a + 100.80 sl.m. (per convenzione = +4.00)
- la quota del piazzale dove era presente il vecchio impianto, dei condensatori, ecc. pari a +96.80 s.l.m

planimetria generale:



0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 15/24</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.5 Il sistema dell'accesso e della sosta

L'accesso al nuovo impianto avviene direttamente dalla esistente strada statale.

La Provincia di Firenze sta elaborando per conto dell'ANAS un progetto di variante dell'intera S.S. 67, che interesserà anche il tratto dell'attuale impianto. (vedi TAV.ADR10024)

Oltre il livello delle interlocuzioni tecniche sin qui avute con la Provincia, le questioni dell'interfaccia e della compatibilità sul piano viabilistico, potranno essere sviluppate e condivise solo quando l'attività progettuale di questo Ente sarà terminata.

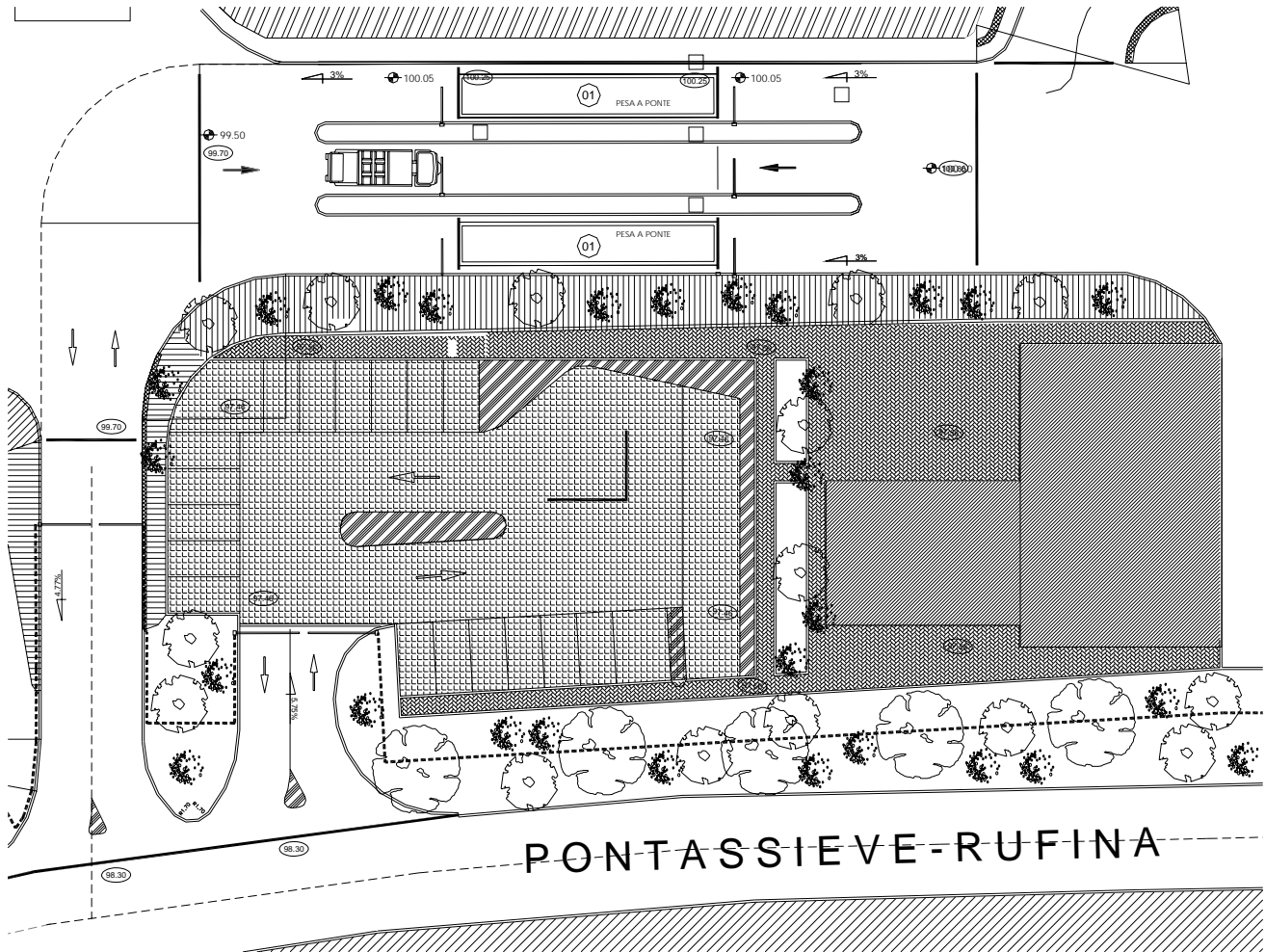
La scelta di progetto disegna un raccordo tipico tra la viabilità interna dell'impianto e la strada statale che mostra i seguenti elementi caratterizzanti :

- un sistema in/out separato per automezzi legati al processo tecnologico ed automezzi legate all'attività addetti e visitatori
- un arretramento, rispetto al ciglio della statale, dell'accesso degli automezzi del processo, nella direzione dell'interno dell'area di impianto, in modo da evitare possibili code legate a difficoltà di accoglimento degli stessi da parte della viabilità interna
- nessuna modifica degli elementi geometrici e stradali della attuale S.S. 67 (sede stradale, geometria, livelletta, curvatura, ecc.)

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 16/24

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**



Stralcio planimetria zona ingresso e parcheggio

Il sistema della sosta riguarda principalmente i mezzi degli addetti e dei visitatori; per gli automezzi del processo infatti sono disponibili le ampie aree presenti all'interno dell'impianto.

L'area destinata alla sosta è posta nelle immediate vicinanze dell'ingresso e della palazzina servizi; sono stati previsti posti auto per addetti, per soggetti disabili, e per pullmans di visitatori (scolaresche ecc.).-

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 17/24</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.6 Le questioni dell'architettura

La distribuzione, l'architettura, l'articolazione plano-altimetrica, risultano fortemente condizionate dalle scelte di carattere impiantistico.

Il processo tecnologico, e la sua spiccata caratteristica industriale, dettano infatti i ritmi dei percorsi, scandiscono gli ingombri e gli spazi necessari, individuano l'articolazione e la connessione tra corpi di fabbrica sulla base di una sola implacabile esigenza : la coerenza con le finalità del processo.

Questo fatto, comune a tutte le problematiche dell'architettura degli impianti, risulta essere una condizione al contorno estremamente vincolante, che affida alla composizione e all'organizzazione dei volumi e degli spazi l'onere della compatibilità tra funzioni e forma.

Il progetto, con una attività di selezione e scelta di materiali e cromatismi, ha ricercato lo sviluppo di una forte identità ed unità tra volumi legati a diverse funzioni, in un percorso di armonizzazione formale dello sky-line impiantistico.

Il discorso formale, pur nell'unitarietà materiale sopra richiamata, può essere letto nelle due diverse emergenze architettoniche :

1) *l'edificio industriale*

L'impianto industriale rappresenta il manufatto più complesso, più articolato, più contraddittorio; il luogo delle attività industriali e dei processi tecnologici; l'area in cui gli elementi costruttivi vivono in pieno l'impegno statico e funzionale.-

Il compito di raccordare i volumi è stato affidato alla linea della copertura; quello di unificare la lettura formale al cromatismo ed alle vibrazioni materiche dell'involucro.

I vari dislivelli dello sky-line impiantisco (12 metri, 24 metri, 30 metri, 36 metri) vengono raccordati da una linea morbida, a concavità contrapposte, che termina con la rassicurante forma di tre archi in legno impostati al livello di un giardino pensile posto in quota, a fare da controaltare all'area dell'accoglienza dei rifiuti.

La vibrazione dell'involucro è dettata dalla scansione dei rivestimenti, dalla presenza di aperture e prese d'aria, dalla individuazione di un basamento che non è solo un segno architettonico ma è anche, e soprattutto, l'immagine della concretezza e delle resistenza che l'edificio deve avere nel suo attacco a terra.

I materiali sono materiali ad elevata durabilità (l'alluminio), ovvero in grado di manifestare un invecchiamento che non sia degrado ma solo conferma, nel tempo, della originaria qualità estetica (il legno, il cemento colorato in pasta).

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 18/24

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

Le scelte dei materiali e delle tecnologie sono fortemente legate alla questione della manutenzione e dell'invecchiamento.-

Se le notevoli altezze rendono problematica qualsiasi attività manutentiva, incluse quelle che, comunque, dovranno essere previste per gli organi ed i sistemi dell'impianto, la specificità dell'attività e dei materiali trattati (i rifiuti) dà al problema dell'invecchiamento e del degrado una centralità rilevante.-

Di qui una scelta tecnologica che evita le coloriture in opera ed affida la stabilità dei cromatismi ai processi industriali (per i materiali metallici), al momento del confezionamento (la coloritura in pasta del calcestruzzo), alla gradevolezza dell'invecchiamento naturale (il legno, il rame delle coperture).

2) *La palazzina servizi*

Del tutto diverso è il discorso relativo a questo secondo manufatto che ha tutte le caratteristiche (tecniche, tecnologiche, funzionali, ambientali) tipiche dell'edificio civile.

Cambiano le funzioni, cambiano le dimensioni, cambiano le rigidità delle condizioni legate alle funzioni stesse.

Il progetto è più libero e, partendo dal quadro esigenziale imposto dal processo tecnologico, disegna un edificio che ha alcune caratteristiche importanti :

- la separazione del percorso sporco-pulito per addetti e visitatori
- la dotazione di servizi generali, standards dimensionali e dotazioni igienico sanitarie rispettose di norme e regolamenti
- la suddivisione fisica e funzionale tra gli spazi legati direttamente all'esercizio delle funzioni operative e quelle legate al management, alla direzione ed alle attività di rappresentanza
- l'abbattimento di ogni barriera architettonica

L'edificio si attesta sulla linea dei dislivelli richiesti dal processo e governa questa necessità impostando i percorsi in modo coerente con le funzioni.

L'articolazione planimetrica prevede due corpi di fabbrica, di cui uno bipiano, e l'altro provvisto di tre livelli.

La scelta dei materiali ricalca quella del fabbricato industriale, in uno sforzo di unità formale che è anche la conferma di una esigenza di ridotta manutenzione.-

Si inserisce solo l'elemento della trasparenza affidato ad un vetro basso emissivo con antistante frangisole, a caratterizzare la parte delle funzioni di rappresentanza.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<small>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</small>		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 19/24

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.7 L'organizzazione strutturale

Il sistema dell'organizzazione strutturale presenta aspetti di particolare importanza con riferimento almeno a tre questioni :

- la natura del materiale insilato
- il sistema delle fondazioni
- l'importanza delle azioni orizzontali di vento e/o sisma

In relazione a ciò il progetto delle strutture ha ideato tipologie differenti per le varie situazioni.-

In particolare :

- strutture in c.a. ordinario gettato in opera per le fosse e le zone di stoccaggio in generale
- strutture metalliche per tutti le principali porzioni dell'edificio industriale
- strutture in c.a. ordinario gettato in opera per la palazzina servizi

Le fondazioni, in cemento armato, hanno generalmente tipologia a platea, dovendosi trasferire al terreno carichi di diversa natura (statici e dinamici) e di diversa entità.-

Anche nei casi di fondazioni isolate ci sono livelli di pavimentazione in calcestruzzo armato che svolgono la funzione del collegamento.-

Il problema della riduzione dei cedimenti differenziali, vista la necessità di impostare il piano a quote diverse, e comunque, in qualche caso, a livelli decisamente superiori al terreno idoneo a sopportare il sistema fondale ed i carichi conseguenti, ha comportato l'adozione di sistemi di bonifica e consolidamento dei rilevati.-

La tipologia degli edifici in carpenteria metallica è quella classica di telai trasversali e controventi nell'altra direzione.

Le colonne, viste le rilevanti altezze da raggiungere e la necessità di sostenere importanti azioni orizzontali quali quelle derivanti dall'azione del vento, o dall'azione sismica di regolamento, sono di tipo composto.-

La specificità dell'uso richiede, in ogni caso, l'adozione di un coefficiente di protezione.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 20/24</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.8 La questione idraulica

La localizzazione dell'impianto, prevista in sede di programmazione provinciale lungo il corso della Sieve, ha posto la questione idraulica al centro del sistema di protezioni che è richiesto da un insediamento con le specificità di quello in progetto.-

Anche in questo caso la direzione del progetto è stata dettata dalle Esigenze del lay-out impiantistico che, pur ispirato alla minimizzazione dell'uso del territorio, ha richiesto una occupazione di superficie che necessita di una adeguata protezione dal rischio idraulico.

Così, nello spirito e nel rispetto delle normative nazionali e regionali, si è sviluppata l'idea di una vera e propria opera idraulica che, unitamente a quella che già fu ritenuta idonea a mettere in sicurezza l'impianto esistente (il muro tergale in c.a.), fosse in grado di salvaguardare la piena funzionalità dell'impianto e la sicurezza ambientale in generale, anche nei riguardi di eventi con periodi di ritorno importanti.-

Si rimanda alla specifica relazione per tutte le questioni inerenti questo aspetto.

### 3.9 L'inserimento ambientale e le opere di mitigazione

La questione dell'inserimento ambientale non può certo considerarsi secondaria per un'opera che, con l'ambiente nel senso lato del termine, dialoga in modi molto articolati, quali, tra gli altri:

- l'impatto visivo
- l'impatto acustico
- l'impatto chimico

Tra le varie questioni poste, che troveranno una loro organica rappresentazione nella parte del processo edilizio destinato alla valutazione dell'impatto ambientale, si sono sviluppate principalmente le attenzioni agli aspetti della compatibilità architettonica e delle opere e tecniche di mitigazione.-

La questione dell'inserimento architettonico, come in parte già detto, è stata affrontata sia in termini formali che in termini cromatici.-

Il codice cromatico che governerà l'insediamento dovrà essere valutato in una gamma di proposte che il progetto fornisce, soprattutto con riferimento all'involucro dell'edificio principale.

L'ipotesi di fondo è comunque quella della scelta di colori "terrosi", caldi, che richiamano materiali tradizionali come, per esempio, il rame e che ricerchino un dialogo attento con la realtà delle colline e delle coltivazioni circostanti.-

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<small>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</small>		ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 21/24

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
**RELAZIONE DESCRITTIVA**

La questione delle opere di mitigazione è stata analizzata sia con riferimento alla fase di esercizio che a quella, non sottovalutabile, della costruzione.

Per quanto riguarda i temi dell'impatto visivo, nel delicato rapporto altimetrico tra l'orografia della zona e lo sky-line della costruzione, la mitigazione e l'integrazione ambientale sono affidate anche ad un'ampia zona verde posta principalmente lungo la strada statale.

Non si tratta di episodi di "verde" posti a completare spazi resi residuali dalle esigenze del lay-out di impianto, ma di un vero e proprio "sistema di aree verdi" destinato alla individuazione di un rapporto equilibrato tra identità formale dell'insediamento, specificità degli usi, e paesaggio circostante.-

In sintesi questo sistema è costituito da una fascia verde che raccorda con pendenze diverse la livelletta della strada provinciale alla viabilità interna dell'impianto, con larghezza variabile tra sei e otto metri; questa striscia di terra sarà resa fitta di vegetazione per tutta la lunghezza dell'impianto, compresa la zona antistante all' ingresso-parcheggio-palazzina uffici, per uno sviluppo totale di circa 185 metri; sono previste due file di alberature sfalsate: lecci (*quercus ilex*) a cespuglio nella parte frontale verso la strada, cipressi (*cupressus sempervirens*) nella parte posteriore; la scelta è dettata dall'esigenza di avere specie sempreverde; di inserire una vegetazione in sintonia con l'ambiente circostante, al proposito si evidenzia la massiccia presenza di cipressi nella collina retrostante all'impianto; inoltre il leccio a cespuglio ha poco sviluppo del tronco pertanto permette di oscurare anche nella parte bassa, senza bisogno di inserire una siepe aggiuntiva.

E' previsto l'inserimento di alberature piuttosto alte (circa 4 metri) così da ottenere da subito l'effetto "barriera" desiderato.

Infine, le tecniche scelte in tema di salvaguardia dal rischio idraulico definiscono un processo costruttivo che prevede il riutilizzo in situ di una gran parte del terreno scavato.

Con ciò si limiteranno al minimo i trasporti di materiale inerte, e si ripristinerà un sostanziale equilibrio tra volumi di terreno scavati e volumi di terreno riutilizzati, nell'ottica della minimizzazione dell'impatto del cantiere e delle relative fasi di costruzione.

### 3.10 Il Processo edilizio

La costruzione di ogni opera è necessariamente riferibile ad un processo edilizio, complesso ed articolato, che, dalla fase della definizione del quadro delle esigenze, conduce sino alla costruzione ed all'esercizio dell'opera stessa.-

Nel nostro caso specifico gli attori del processo sono :

- il gestore dell'impianto/committente
- i progettisti

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 22/24</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

- i costruttori
- il sistema dell'autorità
- gli utenti

La regia di processo, ovvero il sistema di regole che condurrà alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto, trova il suo riferimento nella vigente legislazione in materia di attività di società pubbliche con apporto di capitali privati per la gestione di servizi di interesse collettivo.

Il processo edilizio di cui trattasi si articola fundamentalmente nelle seguenti fasi :

- sviluppo della progettazione di livello definitivo
- studio di valutazione/inserimento ambientale
- attivazione del processo amministrativo di autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto
- sviluppo della progettazione di livello esecutivo
- appalto delle opere e delle forniture
- costruzione dell'impianto
- collaudo
- esercizio, gestione, manutenzione

Il presente progetto definisce il livello "definitivo" della fase di progettazione e, quindi, pone le basi del dialogo tra committente-gestore/progettisti da un lato, e sistema dell'autorità dall'altro; questo dialogo dà avvio alla fase del dialogo tecnico che condurrà all'autorizzazione, alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto.

In conformità all'art. 27 del decreto legislativo 5/02/1997 n. 22 (decreto Ronchi) i soggetti gestori dell'impianto presentano apposita domanda all'autorità competente allegando il progetto definitivo dell'impianto e la documentazione tecnica prevista dalle disposizioni in materia urbanistica, di tutela ambientale, di salute e sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica.

Entro 30 giorni viene nominato un responsabile del procedimento e convoca una conferenza dei servizi a cui partecipano gli uffici regionali competenti ed i rappresentanti degli Enti locali interessati

Entro 90 giorni la conferenza di servizi:

 procede alla valutazione dei progetti

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<small>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</small>		<b>ELABORATO</b> REF. N: <b>DOC50001</b>	PAG-SHEET. 23/24

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

➡ acquisisce e valuta tutti gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le esigenze ambientali e territoriali

➡ acquisisce, ove previsto dalla normativa vigente , la valutazione di compatibilità ambientale

Entro 30 giorni dal ricevimento delle conclusioni della conferenza viene approvato il progetto e autorizzata la realizzazione dell'impianto.

Il parere della conferenza costituisce variante contestuale allo strumento urbanistico ed il comune, in questo caso il Comune di Rufina, che partecipa di diritto, può intervenire nel processo decisionale.

Gli elaborati della variante contestuale allo strumento urbanistico vigente, accompagneranno comunque il livello definitivo della progettazione; per cui, nel nostro caso specifico, si definiranno :

- ➡ Attestazione di compatibilità del progetto con il Piano Strutturale approvato
- ➡ Confronto Regolamento Urbanistico e piano attuativo di progetto
- ➡ Confronto tra NTA del R.U. e piano attuativo di progetto
- ➡ Relazioni e verifiche geologiche ed urbanistiche ai sensi dell'art. 32 della LR 5/95 con conseguente deposito all'agenzia del Territorio

L'area non presenta vincoli ulteriori.

Un elenco non esaustivo, ma indicativo della complessità del sistema dell'autorità, può contenere :

- Regione Toscana
- Provincia di Firenze
- Comune di Rufina
- Comando Provinciale VV.FF
- ASL
- ARPAT
- ANAS
- Ufficio del Genio Civile sezione idraulica
- Autorità di Bacino

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of <b>G.P.A. Ingegneria s.r.l.</b> All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50001</b></p>	<p>PAG-SHEET. 24/24</p>